

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **Nagłośnienie**

### **ST N**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dostawy, wykonania i odbioru systemu nagłośnienia dla zadania pod nazwą: Przebudowa i modernizacja sali wielofunkcyjnej wraz z pomieszczeniami przyległymi w Obornickim Ośrodku Kultury w Obornikach Śląskich

Roboty te obejmują w szczególności dostawę i montaż:

- podwieszanych aktywnych zestawów głośnikowych systemu frontального nagłośnienia widowni;
- aktywnych monitorów odsłuchowych dla wykonawców na scenie;
- indywidualnych bezprzewodowych systemów monitorowych;
- mikrofonów przewodowych;
- mikrofonów bezprzewodowych;
- źródeł sygnałów liniowych (odtwarzacz płyt CD, odtwarzacz/rejestrator MD, rejestrator CD);
- frontowej, cyfrowej konsoli miksującej;
- monitorowej, cyfrowej konsoli miksującej;

### 1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Klasyfikacja robót zgodnie z tabelą w ST 0.0 - Wymagania Ogólne

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

### **Nagłośnienie główne**

- Procesor sterujący systemem nagłośnienia, 4 wejścia analogowe i cyfrowe AES/EBU oraz 8 wyjść analogowych i cyfrowych AES/EBU, zwrotnica sygnału, kompresor, limiter, system antysprężeniowy, 28-pasmowy korektor graficzny, 9-pasmowy korektor parametryczny, linia opóźniająca, zabezpieczenie hasłem, protokół HiQnet, opcjonalnie CobraNet, sterowniki zewnętrzne, 48kHz i 96kHz, kolorowy wyświetlacz, gniazda XLR np. DBX DrRack 4800 lub równoważny
- AKTYWNY 2-drożny kompaktowy system liniowy, max SPL: 136 dB, skuteczność: 95 dB SPL, 875W/1750W, pasmo: 75Hz-20kHz, 12" Differential Drive + 3 x 1.5" ciśnieniowy driver, 2 gniazda do statywu, wykończenie obudowy DuraFlex, kąt pokrycia: 100° poz x 15° pion, współpraca z subwooferem VRX918SP, stojący na statywie/sztycy lub podwieszany, wys: 349mm, szer: 597mm, głęb: 444mm, waga: 24 kg np. JBL VRX932LAP lub równoważny
- AKTYWNY kompaktowy subwoofer bass-reflex, max SPL: 126 dB, skuteczność: 95 dB SPL, 750W/1500W, pasmo: 34Hz-220Hz, 18" Differential Drive, gniazdo do sztycy, wykończenie obudowy DuraFlex, stojący lub podwieszany, kompatybilny z VRX932LAP, wys: 508mm, szer: 597mm, głęb: 749mm, waga: 38.5 kg np. JBL VRX918SP lub równoważny

### **Systemy monitorowe**

- Aktywna 2-drożna kolumna frontowa/monitor Bass-Reflex, max SPL: 134 dB, 1000W, pasmo: 60Hz-17.5kHz, 12" Differential Drive, podwójna cewka, neodymowy + 1.5" ciśnieniowy driver neodymowy, wzmacniacz Crown klasa D: 2 x 500W, 2 gniazda do statywu, 8 punktów montażowych M10, wykończenie obudowy DuraFlex, kąty pokrycia: 90° poz x 50° pion, waga: 15.6 kg np. JBL PRX612M lub równoważny
- nadajnik stacjonarny SST4500 + odbiornik miniatury, diversity SPR4500 + słuchawki douszne IP2 + zasilacz np. AKG IVM4500 lub równoważny

### **Mikrofony przewodowe**

- Mikrofon dynamiczny, kardioidalny, wokalny np. Shure SM58-LCE lub równoważny

- Mikrofon dynamiczny, kardioidalny, instrumentalny, lektorski np. Shure SM57-LCE lub równoważny
- dyn, superkardio, dla solistów, b.odporny na sprzęż. i uderzenia w obudowę, standard na scenę np. AKG D7 lub równoważny
- para stereo C414-XL S (parowane fabrycznie - dobierane parametrami) (nowy design obudowy) np. AKG C414 XLS Stereoset lub równoważny
- zestaw stereo C214, walizka, np. AKG C214 StereoSet lub równoważny
- zestaw stereo C 451 B (para z mocowaniem dla dwóch w jednej walizce) np. AKG C451 B Stereoset lub równoważny
- dynamiczny, instrumentalny, metalowa - b.trwała obudowa, do bębnow, instr. perkusyjnych, dętych i wzm. gitarowych, nagłośnienia na żywo, na estradzie, uchwyt do rantów H440 np. AKG D40 lub równoważny
- dynamiczny, kardioida, wielka membrana, standard do stopy, studio/scena, do 160dB SPL np. AKG D112 lub równoważny
- odbiornik dwukanałowy z wbudowanym zasilaczem np. AKG DSR700 lub równoważny
- nadajnik do ręki, z kapsułą dynamiczną D7 np. AKG DHT700 D7 lub równoważny
- nadajnik do ręki, z kapsułą pojemnościową C5 np. AKG DHT700 c5 lub równoważny
- nadajnik do ręki, z kapsułą dynamiczną D5 np. AKG DHT700 D5 lub równoważny
- interface sieciowy do 8 odbiorników, z software'm kontrolująco-sterującym MCS 4000 kompatybilnym z systemem HiQnet, bez zasilacza AC12 np. AKG HUB4000 Q none lub równoważny
- szerokopasmowy splitter antenowy (4+1 out), bez zasilacza AC12 np. AKG PS4000 W lub równoważny
- NOWA, aktywna, szerokopasmowa antena kierunkowa, kształt półkola, do kabla do 300m RG58, zasilanie z PS4000, laserowy pozycjoner np. AKG SRA2 B/W lub równoważna
- antena do IVM4, pasywna, kierunkowa, szerokopasmowa np. AKG SRA2 W lub równoważna
- najwyższej jakości nagłówny, teatralny i do TV, dookólny, b.lekki i dyskretny, komfortowy, nowa konstrukcja mocowania, łatwa zamiana z lewej na prawą stronę, podwójna membrana, cielisty np. AKG HC577 L (Single) lub równoważny
- dookólny, mikroskopijny lavalier - teatr, prezenter (czarny), najwyższej jakości, 5,5x14mm np. AKG CK77 WR-L lub równoważny
- nadajnik do paska np. AKG DPT700 lub równoważny

#### Konsolety

- 24 wejść mikrofonowo – liniowych, 4 kanały stereofoniczne, 14 pomocniczych szyn wyjściowych aux, 4 dedykowane szyny efektowe, 4 wyjścia matrycowe, do 66 kanałów do miksu, wyjście sumy w formacie Lewy/Prawy/Centralny, procesory DSP Studer, preampy z Vi1, 4 wbudowane procesory efektów LEXICON, 4 grupy wyciszenia (MUTE), HiQnet. np. SOUNDCRAFT Si Expression 2 lub równoważny
- 32 wejść mikrofonowo – liniowych, 4 kanały stereofoniczne, 14 pomocniczych szyn wyjściowych aux, 4 dedykowane szyny efektowe, 4 wyjścia matrycowe, do 66 kanałów do miksu, wyjście sumy w formacie Lewy/Prawy/Centralny, procesory DSP Studer, preampy z Vi1, 4 wbudowane procesory efektów LEXICON, 4 grupy wyciszenia (MUTE), HiQnet. np. SOUNDCRAFT Si Expression 3 lub równoważny
- Compact Stage Box - 32 wejścia analogowe, 16 wyjść analogowych, karta MADI OPTICAL np. SOUNDCRAFT Compact Stage Box lub równoważny
- karta MADI Optical – wielomodowa np. SOUNDCRAFT Si Expression lub równoważny

#### Pozostałe

- CD-player, MP3/WAV z płyt CD, dock. iPOD, wyjścia symetryczne XLR np. Tascam CD-200iB lub równoważny
- Statywy mikrofonowe np. DYNAWID SM1008 lub równoważne
- Case na konsolety np. PACOCASE lub równoważny
- Case na mikrofony i peryferia np. PACOCASE lub równoważny
- Case na stagebox np. PACOCASE lub równoważny
- Case na mikrofony przewodowe np. PACOCASE lub równoważny

Przebudowa i modernizacja sali wielofunkcyjnej wraz z pomieszczeniami przyległymi  
w Obornickim Ośrodku Kultury w Obornikach Śląskich

- Router Wi-Fi np. PACOCASE lub równoważny

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt.4 ST- Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Montaż wszystkich elementów mechaniki sceny należy wykonać według wskazań wybranego producenta.

W ramach kontraktu Wykonawca dostarczy i zamontuje kompletny system nagłośnienia wraz z niezbędnymi podkonstrukcjami, instalacją zasilającą i instalacją sterującą, a także przeszkoli personel Zamawiającego w zakresie obsługi ww urządzeń.

Wykonawca w ramach dostawy systemu nagłośnienia sporządzi i zatwierdzi u Inspektora Nadzoru projekt warsztatowy rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych, a po zakończeniu prac wykona projekt powykonawczy.

### 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 6.1. *Program zapewnienia jakości.*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w ST-00 Wymagania Ogólne. Kontrolę jakości Robót opisanych w niniejszej specyfikacji należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości.

#### 6.2. *System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.*

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### **Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

#### 6.3. *Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru*

Ogólne zasady badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru omówiono w pkt 6.4 ST – Wymagania ogólne

**7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót omówiono w pkt 7.1 ST 0.0– Wymagania ogólne  
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.  
Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.  
Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:  
elementy systemu nagłośnienia mierzy się w kpl. i szt.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.  
Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.  
Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.  
Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, PN-EN).

**9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja projektowa ww zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji
- Instrukcje montażu wybranych producentów i dostawców
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.